

١٠٥٣

خلاصة الحساب

الطائي

٥١١
خ.ع

حاجی محمد افندی خواجه

کتابت

۱۰

درویش دانش لوطی

مسلح قول احمد

عبد

کوروی بافتن

عصام

۱

حاجی شیخ زاده سعید افندی

کتابت شری سرور

طه

دانش

احلام

۵

افندی

خطیب

مست

۱۵

۸

نظير شری مریخه من شهر
قرنیه لعل رد الاقمار

حاصل
حکله
اشکال تاسیس
شرحی تاضی و نام
اسطراب رساله

رساله اشکال تاسیس
شرحی میر ابو الفتح
ماردینی کفایت
الفنوع
رتع مقنطن
دری ذاد
اقتضا

اسطراب	دبج الحیب	دبج المقنطن
ترجمه	ماردینی	شهاب الدین
منع عروضی	کرم و لاهی	دفعه دفع الحیب
عدد ایک	دفعه کتفید	کاتب سنان
ف	مجموع رساله	موقت و یحیو دار
۱۸	۱۴	

٤٠٢

دُونَ عَشْرِهَا إِلَيْهَا تَهْتَدِي

انصاف الفقير محمد طاهر المستر بسره در دارالافتخار غنیمت



910906
P. 2991711

بسم الله الرحمن الرحيم

محمد يامن لا يحيط بجميع نفعه عدد ولا ينهت عظمته الى
 امد ونصلي على سيدنا محمد النبي المجتبي وعمرته لا سيما الاربعة
 المسكينة اصحاب البقي فان الفقير الى الله الفقي بها الدين محمد
 بن حسين العاملي انطقه الله بالضوابط يوم الحساب يقول
 ان علمي حبنا علو وسمو مكانه وشاق مسأله ووثاقه
 دلائله لا فتقار كثير من العلوم اليه وانعطاف جم غفيرة في
 المعاملات عليه وهذه رسالة تحوت الاسم من اصول ونظمت لهم
 من ابوابه وفصوله وتضمنت منه فوائد لطيفة هي خلاصة كتب
 المتقدمين وانطوت منه على قواعد شريفة هي زبدة رسائل
 المتقدمين وشيئا خلاصة الحاشيات وترتبة على مقدمة وابواب
الافتتاح احسنها علم يتعلم منه استخراج الجهات العددية من
 معلومات مخصوصة وموضوعه العدد الحاصل في المادة
 كاقبل ومن ثمة هذا الحيز من الرياض وفيه كلام والعدد
 قيل كنية تطلق على الواحد وماتالف منه فيدخل الواحد و
 قيل نصف مجموع شاملة فيخرج وقد تكلف لادراجة بشمول

الحلقة

الحلقة الكسر الحق انه ليس بعدد وان تألفت منه الاعداد
 كما ان الجوهرا الفرد محمد مثبته بسن محسوم وان تألفت منه
 الاجسام والحوادث مطلق فصيح ومضاف اليها يفرض واحد
 وذلك الواحد مخرجه والمطلق ان كاله احد الكسواتشع واحد
 والا فاصم والمنطق ان ساوي اجزاءه فقام او زاد عليه باقر يد
 او نقص منها فانقص ومراتب الاعداد صورها ثلثة احاد وعشرات
 ومئات وفروعها ما عداها فالا يتناهي وقطف الى الاصول
 وقد وضع لها حكما الاعداد لارقام السعة المشهورة **الباب الاول**
 في حاشيات الصالح زيادة عدد على آخر جمع ونقصه منه تفريز
 وتكريرة تضييف ومرار بعدد احاد اخر ضرب
 وتجزيته بمساويين تضييف وبمساوينا بعدد احاد اخر
 قسمة وتخصيل ما تألف من تربيعه تجذير ولتولد هذه الامور
 في فصول **الفصل الثاني** في الجمع ترسم المعدادين وتبدأ
 من اليمين بزيادة كل مرتبة على محاذها فان حصل
 العشرة ترسم تحتها او ازيد فالترائد وعشرة فصفرها فقط
 في هاتين الصورتين للعشرة واحد الترديد على ما في المرتبة
 الثانية او ترسم بجانب سابقه ان خلت وكل مرتبة لا يحاذيها



الاجزاء
 الى
 فريز

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

١٩٩٩
 ٧٨٥٣
 ١٤٨٠٦
 ٢١٥٢٩
 ٣٩٠٤٥
 ١٤٨٧٤
 ٤٩٥٥٤
 ٢٠٩٩٩
 ٣٢٥٥٥
 ١٨
 ١٩
 ١٠٣١٠٨

عدد فانقلها من اليمين الى يسار الجمع وهذه صورته فان كثرت
 سطورك اعد اذ فارستها متخاذية المراتب وابدأ من اليمين
 حافظا لكل مرتبة عشرة واحد كما عرفت وهذه صورته واعلم انه
 التضعيف في الحقيقة جمع المثلثين الا انك لا تحتاج الى رسم
 المثل بل تجمع كل مرتبة الى مثلها كما نبهنا في هذه الصورة ولكن
 الابتداء في هذه الاعمال من اليسار انك تحتاج الى المحو والاثبات
 ورسم الجداول وهو طويل بلا طائل وهذه صورته واعلم ان
 ميزان العدد ما يبقى منه بعد اسقاط سبعة تسعة وامتحان
 الجمع والتضعيف بجمع ميزان في المجموع او بتضعيف ميزان المضمون
 واخذ ميزان المجموع فان خالف الحاصل فالعمل خطأ **الفصل الثاني**
 في التضعيف تباد من اليسار وتضع نصف كل تحتها ان كان
 زوجا والصحيح منه ان كان فردا حافظا للكسر خمسة لتزديدها
 على نصف ما في المرتبة السابقة ان كان بها عدد غير الواحد
 وان كان واحدا او صفرا وضعت الخمسة تحتها فان انتقلت
 المراتب معك كسر فضع له صورة النصف هكذا وان تباد
 من اليمين رسما للجدول على هذه الصورة ولا تحتاج بتضعيف ميزان
 التضعيف واخذ ميزان المجموع فان خالف ميزان التضعيف فالعمل

تضعيف بالقر

٣ ٢ ٤ ٩ ٥

تضعيف يساري

تضعيف بالقر

٥ ٤ ٣ ٩ ٩

تضعيف يساري

تضعيف يساري

خطأ

٨ ٩ ٥ ٥ ٥
٩ ٢ ٢ ١ ٩ ٩
٦ ٧

٨ ٧ ٩ ٥
٩ ٣ ٥ ٣ ٣ ٩
٥ ١ ٨ ٦ ٦

٩ ٩ ٩
٩ ١ ٠ ٠ ٤ ٢ ٥
٥ ٣ ٨
٥ ٩ ٩ ٩ ٨ ٨ ٧

خطا الفصل في التفریق كما مر تباد من اليمين ونقص
 كل صورة من محاذها وتضع الباقي تحت الخط العرضي فان لم يبق
 شيء فضعوا وان تعذر النقصا منه اخذوا واحدا من
 عشراته ونقصت منه وسميت الباقي فان خلت عشرته
 اخذت من مائة وهو عشرة بالنسبة الى عشراته فضع فيها
 تسعة واعمل بالواحد ما عرفت وتتم العمل هكذا اولئك
 الابتداء من اليسار هكذا والامتحان بنقصان ميزان
 المنقوص من ميزان المنقوص منه ان امكن والا زد عليه
 تسعة ونقص فالباقى ان خالف ميزان الباقي فالعمل خطأ
الفصل الثالث في الضرب وهو تحصيل عدد نسبة احد
 المضروبين اليه كنسبة الواحد الى المضروب الاخر ومن هذا
 يعلم ان الواحد لا ياتي له في الضرب وهو ثلاثة مفرد في مفرد
 او مفرد في مركب او مركب في مركب والاول ما احاد في احاد او
 غيرا او في غيرهما اما الاول فهذا الشكل مستعمله واما الثاني
 فرد في فردا غيرا لا احاد الى سميها منها واضرب الواحد في الاحاد
 واحفظ الحاصل ثم اجمع مراتب المضروبين واسبط المجموع
 جنس مثل المرتبة الاخيرة ففي ضرب اثنين في اثنين في اثنين

تبسط اثني عشر مآت اذ المراتب اربع والثالثة مرتبة المآت
وفي ضرب الاربعين في خمسمائة تبسط العشرين الوفا
اذ المراتب خمس واما الثالث ^{المآت} فاذا اهل المركب المفردة
رجع الى الاول فاضرب المفردات بعضها في بعض واجمع
الحواصل وللضرب قواعد لطيفة تبين على استخراج مطالب
شريفة قاعدة فيما بين الخمسة والعشرة بتبسط احد
المضروبين عشرات وتنقص من الحاصل مضروبه في
فضل العشرة على المضروب الاخر مثالها ثمانية في تسعة
نقصنا من التسعين مضروب التسعة في الاثنين
بقي اثنان وسبعون قاعدة تجمع المضروبين وتبسط
ما فوق العشرة عشرات وتزيد على الحاصل مضروب فضل
العشرة على احدهما في فضلها على الاخر مثالها ثمانية
في تسعة زدنا على خمسين مضروب التسعة في ضرب
الاحاد في ما بين العشرة والعشرين تجمع المضروبين
وتبسط اثنان على العشرة عشرات ثم تنقص من الحاصل
مضروب ما بين المفرد والعشرة في الاحاد التي مع المركب
مثالها ثمانية في اربعة عشر نقصنا من المائة والعشرين

مضروب الاثنين في الاربعة قاعدة في ضرب ما بين العشرة
والعشرين بعضها في بعض تزيد احادها على مجموع الاخر
وتبسط المجموع عشرات ثم تضيف اليه مضروب الاحاد في
الاحاد مثالها اثني عشر في ثلثة عشر زدنا على المائة والخمسين
سنة قاعدة كل عدد يضرب خمسة او خمسين او خمسمائة ^{مط}
فابسط نصفه عشرات او مآت او الف واخذ للكسر نصف
ما اخذ للصحيح مثالها ستة عشر في خمسة الجواب ثمانون
او سبعة عشر في خمسين فالجواب ثمان مائة وخمسون او ثمانية
في خمسمائة فالجواب تسعة الاف وخمسمائة قاعدة في ضرب ما بين العشرة
والعشرين فيما بين العشرة والمائة من المركب تضرب احاد
اقلها في عدة تكرر العشرة وتزيد الحاصل على الزه وتبسط
المجموع عشرات وتزيد على مضروب الاحاد من الاخر في الاحاد
مثالها اثني عشر في تسعة وعشرين زدنا اربعة على التسعة
العشرين وبسطك الثلثين عشرات وتمت العمل حاصل
ثلثمائة واثنى عشر قاعدة كل عدد تضرب في خمسة عشرة
او في مائة وخمسين او في الف وخمسمائة فزد على نصفه وبسط
الحاصل عشرات او مآت او الف واخذ للكسر نصف ما اخذ



للصحيح مثالها اربعة وعشرون في خمسة عشر الجواب ثمانية
 وستون او ثمانية وعشرون في مائة وخمسين الجواب ثلثة
 الاف وسبع مائة وخمسون **قاعدة** ستة وعشرون في الف وخمسمائة
 فالجواب اربعون الف وخمسمائة قاعدة في ضرب مائة في العشرين
 والمائة ثمان مائة وعشرون بعضه في بعض تزيد احاد احد على
 الاخر وتضرب المجتمع في عددة تكرار العشرة وتبسط
 انما حاصل عشرات وتزيد عليه مضروب الاحاد في الاحاد
 مثالها ثلثة وعشرون في خمسة وعشرين ضربت الثمانية
 والعشرين في اثنين وسبقت **قاعدة** الخمسين عشرات وتمت
 العمل حاصل ثمانية وخمسة وسبعون قاعدة فيما اختلف عددة
 عشرات مائة والعشرين والمائة تضرب عددة عشرات الاقل في
 مجموع الاكثر وتزيد عليه مضروب احاد الاقل في عددة
 عشرات الاقل في اكثر وتبسط المجتمع عشرات وتضيف اليه
 مضروب الاحاد في الاحاد مثالها ثلثة وعشرون في
 اربعة وثلثين فرد على الثمانية والاثنتين تسعة واصل
 الى سبعة مائة وسبعين اثني عشر قاعدة كل عدد من
 متفاضلين نصف مجموعهما مفرد بجمعهما وتضرب نصف

المجموع

المجتمع في نفسه لسقط من الحاصل مضروب نصف
 التفاضل بنصفها في نفسه مثالها اربعة وعشرون
 في ستة وثلثين فاسقط من تسعة مضروب نصف
 في نفسه اعني ستة وثلثون ببقية ثمان مائة واربعة
 وستون **قاعدة** وقد يسهل الضرب بان نسبة احد
 المضروبين الى اول اعداد مرتبة فوقه وتأخذ بتلك
 النسبة من الاخر وتبسط المأخوذ من جنس المنسوب
 اليه والكسر بحسبه مثالها خمسة وعشرون في
 اثني عشر **قاعدة** اول الى المائة بالربع وتأخذ ربع اثني
 عشر وتبسط مائة او في ثلثة عشر فربعا ثلثة وربع
 فالجواب ثمانية او ثمانية وخمسة وعشرون **قاعدة**
 قد يسهل بان تنصف احد المضروبين مرة فصاعداً
 وتنصف الاخرى بعدة ذلك وتضرب ما صار اليه
 احدهما فيما صار اليه الاخر مثالها خمسة وعشرون
 في ثلثة عشر فلو ضعفت الاول مرتين وتنصف الثاني
 كذلك لرجع الى ضرب اربعة في مائة وهو اظهر **قاعدة**
 فانكثرت المراتب وتسقت العمل فلتعين بالقلم فان كان



ضرب
۰۹۹
۰۶۶

۳۴۰۸۰۶

تبدیل جهت الیسا

$$\begin{array}{r} 72.54 \\ \hline 31.210 \end{array}$$

التحاني

ان هذا ان يطلب منك ان اضر بقدر في القوس ثم عليه ساوي القوس واد اقص

نسبة الى الواحد كسبة المقسوم الى المقسوم عليه
ياقل من المقسوم عليه فان ساواه فالمفروض خارج
القسمه فان نقص عنه فيكون المقسوم عليه
المقسوم عليه فيكون المقسوم عليه
كذلك فانسب ذلك الاقل الى
المقسوم عليه فيحصل النسبة مع العدد وهو الخارج فان
تكثر الاعداد فارسم جدولا سطوره بعدد مراتب
المقسوم وضعه خلا لراف في علوه والمقسوم عليه تحته
بحيث يجازي اخره اخره ان لم يزد المقسوم عليه مما جازيه

$\frac{1}{\sqrt{2}}$

[illegible]

تقسیم اعداد

9	۲	۸	۳	۷
۰	۲	۲	۴	۳

مجانہ
تبعہ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13</																																																																																							

متعلق بنیادہ

فالعمر

١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ ١٠ ١١ ١٢ ١٣ ١٤ ١٥ ١٦ ١٧ ١٨ ١٩ ٢٠ ٢١ ٢٢ ٢٣ ٢٤ ٢٥ ٢٦ ٢٧ ٢٨ ٢٩ ٣٠ ٣١ ٣٢ ٣٣ ٣٤ ٣٥ ٣٦ ٣٧ ٣٨ ٣٩ ٤٠ ٤١ ٤٢ ٤٣ ٤٤ ٤٥ ٤٦ ٤٧ ٤٨ ٤٩ ٥٠ ٥١ ٥٢ ٥٣ ٥٤ ٥٥ ٥٦ ٥٧ ٥٨ ٥٩ ٦٠ ٦١ ٦٢ ٦٣ ٦٤ ٦٥ ٦٦ ٦٧ ٦٨ ٦٩ ٧٠ ٧١ ٧٢ ٧٣ ٧٤ ٧٥ ٧٦ ٧٧ ٧٨ ٧٩ ٨٠ ٨١ ٨٢ ٨٣ ٨٤ ٨٥ ٨٦ ٨٧ ٨٨ ٨٩ ٩٠ ٩١ ٩٢ ٩٣ ٩٤ ٩٥ ٩٦ ٩٧ ٩٨ ٩٩ ١٠٠

تقديم بخبري بالبيوت السبعة

لجذ فان لم يبق شئ تحت الخطوط الفواصل فالعدد منطبق
 بقي فاصم وتلك البقية كسر مجزأ ما يحصل من زيادة ما فوق
 الاول مع واحد على الثاني مثلا ان اردنا جذ هذا العدد ٨٧٧
 على ما قلنا صار هكذا وباقي تحت الخطوط الفواصل ثمانية
 فمضى كسر مجزأ الحاصل من زيادة ما فوق العلامة الاولى وواحد
 على الثاني اعني ٧٧٧ والكاتب يميزه بالخط في نفسه ويزا
 ميزه بالبقية كانه على الحاصل فيز في الجمع ان خالف ميزه فالخط
 الباقى الثاني في حساب الكسور وفيه ثلث مقدمه وستة
المقدمة الاولى كل عددين غير الواحد تساويان في القوة
 والافني اقلهما الاكثر فتد اخذه والافني عندها ثالث
 فتوافق والكسر الذي هو مجزأ فمما والافني اقلها والافني
 بين وتعرف الباقى بقسمه الاكثر على الاقل فالباقى شئ
 فتد اخذه والافني بقسمه المقسوم عليه على الباقي وهكذا
 لا يبق شئ فالعدد من موافق والقسم على الاخر هو
 العادلهما او يبق واحد متباينة ثم الكسر اما منطبق وهو كسر
 التسعة المشهورة وايضا ولا يمكن التجيز الا بالجزء وكل منهما
 اما مفرد كالثلث وجزء من احدى عشر او كسر كالثلث
 وجزئين من احدى عشر او مضاعف كسرين من احدى عشر
 عشر من ثلثة عشر معطوف كالنصف والثلث وجزء من ثلثة عشر

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠

كالكسور والافني اقلها الاكثر فتد اخذه والافني عندها ثالث
 فتوافق والكسر الذي هو مجزأ فمما والافني اقلها والافني
 بين وتعرف الباقى بقسمه الاكثر على الاقل فالباقى شئ
 فتد اخذه والافني بقسمه المقسوم عليه على الباقي وهكذا
 لا يبق شئ فالعدد من موافق والقسم على الاخر هو
 العادلهما او يبق واحد متباينة ثم الكسر اما منطبق وهو كسر
 التسعة المشهورة وايضا ولا يمكن التجيز الا بالجزء وكل منهما
 اما مفرد كالثلث وجزء من احدى عشر او كسر كالثلث
 وجزئين من احدى عشر او مضاعف كسرين من احدى عشر
 عشر من ثلثة عشر معطوف كالنصف والثلث وجزء من ثلثة عشر

من احدى عشر وجزء من ثلثة عشر والافني اقلها الاكثر فتد اخذه
 فوقه والكسر فوق الخرج والافني اقلها الاكثر فتد اخذه
 برسمه الواحد والافني اقلها الاكثر فتد اخذه
 ونصف خمسة اسداس كذا والثلثا وثلثة ارباع كذا
 و ٥ و ٦ و ٧ و ٨ و ٩ و ١٠ و ١١ و ١٢ و ١٣ و ١٤ و ١٥ و ١٦ و ١٧ و ١٨ و ١٩ و ٢٠
المقدمة الثانية خرج الكسر اقل من خرج المفرد ظاهر
 وهو بعينه خرج المكرر وخرج النصف مفرد يخرج مفرد
 بعضها في بعض اما المعطوف فاعبر خرج كسرين من ثلثة عشر
 فاضرب احدهما في الاخر او توافقا فوق احدهما في الاخر او توافقا
 فاكثف بالاكثري اعتبر الحاصل مع خرج الكسر الثالث واعمل
 وهكذا فالحاصل هو المطلوب ففحص خرج الكسور التسعة
 تقرب الاثنى في الثلثة للثاني والحاصل في نصف الاربع
 للتوافق والحاصل في الخمسة للثاني والستة داخل الحاصل
 فاكثف واضرب في السبعة للثانية والحاصل في ربع الثمانية
 والحاصل في ثلثة التسعة للتوافق والعشرة داخل في الحاصل
 وهو الفاء وخمسة وعشرون فاكثف وهو لطلبت ذلك
 ان يخرج خارج مفرداتها كانه منها داخل في غيره فاسقطوا
 بالاكثري ومكانه منها موافقا فاستبدل به وفقد واعمل بالافني
 كذلك ليؤد الخراج الباقية في التباين فاضرب بعضها في بعض

من احدى عشر وجزء من ثلثة عشر والافني اقلها الاكثر فتد اخذه
 فوقه والكسر فوق الخرج والافني اقلها الاكثر فتد اخذه
 برسمه الواحد والافني اقلها الاكثر فتد اخذه
 ونصف خمسة اسداس كذا والثلثا وثلثة ارباع كذا
 و ٥ و ٦ و ٧ و ٨ و ٩ و ١٠ و ١١ و ١٢ و ١٣ و ١٤ و ١٥ و ١٦ و ١٧ و ١٨ و ١٩ و ٢٠
المقدمة الثانية خرج الكسر اقل من خرج المفرد ظاهر
 وهو بعينه خرج المكرر وخرج النصف مفرد يخرج مفرد
 بعضها في بعض اما المعطوف فاعبر خرج كسرين من ثلثة عشر
 فاضرب احدهما في الاخر او توافقا فوق احدهما في الاخر او توافقا
 فاكثف بالاكثري اعتبر الحاصل مع خرج الكسر الثالث واعمل
 وهكذا فالحاصل هو المطلوب ففحص خرج الكسور التسعة
 تقرب الاثنى في الثلثة للثاني والحاصل في نصف الاربع
 للتوافق والحاصل في الخمسة للثاني والستة داخل الحاصل
 فاكثف واضرب في السبعة للثانية والحاصل في ربع الثمانية
 والحاصل في ثلثة التسعة للتوافق والعشرة داخل في الحاصل
 وهو الفاء وخمسة وعشرون فاكثف وهو لطلبت ذلك
 ان يخرج خارج مفرداتها كانه منها داخل في غيره فاسقطوا
 بالاكثري ومكانه منها موافقا فاستبدل به وفقد واعمل بالافني
 كذلك ليؤد الخراج الباقية في التباين فاضرب بعضها في بعض

فان كان ذلك ليؤد الخراج الباقية في التباين فاضرب بعضها في بعض
 فاكثف بالاكثري اعتبر الحاصل مع خرج الكسر الثالث واعمل
 وهكذا فالحاصل هو المطلوب ففحص خرج الكسور التسعة
 تقرب الاثنى في الثلثة للثاني والحاصل في نصف الاربع
 للتوافق والحاصل في الخمسة للثاني والستة داخل الحاصل
 فاكثف واضرب في السبعة للثانية والحاصل في ربع الثمانية
 والحاصل في ثلثة التسعة للتوافق والعشرة داخل في الحاصل
 وهو الفاء وخمسة وعشرون فاكثف وهو لطلبت ذلك
 ان يخرج خارج مفرداتها كانه منها داخل في غيره فاسقطوا
 بالاكثري ومكانه منها موافقا فاستبدل به وفقد واعمل بالافني
 كذلك ليؤد الخراج الباقية في التباين فاضرب بعضها في بعض

هذا هو المقطع الثاني والثلاثون والاربعون
في كتاب الحساب في معرفة الاعداد
والاسماء والاشياء والاعمال
والاوقات والاعمال والاشياء والاعمال
والاوقات والاعمال والاشياء والاعمال

والحاصل هو المط في المثال السبعة لاثني والثلاثة والاربع
والخمس والستة والاربعة والنسبة توافق الثمانية بالنصف
فان سبيلها بالنصف او سبيلها في السبعة فاسقطوا الثانية
توافق العشرة بالنصف فاضرب خمسة في الثانية والحاصل
في السبعة والحاصل في السبعة يخرج المثلث **الفصل الثاني** في
الكسور الشد من ضرب ايام الشهر في عدة الشهور
والحاصل في ايام الاسبوع ومن ضرب خارج الكسور التي
فيها حرفي اثنين بعضها في بعض وسيل امير المؤمنين على ذلك
عن ذلك فقال اضرب ايام اسبوعك في ايام سبتك
المقنة الثالثة في التجنيس والرفع اما التجنيس فعمل الصيغ
من جنس كسر معين فالعمل فيه ان كان مع الصحيح كسرا تفرع
فيخرج الكسر وتزيد عليه صورة الكسر فيجنس الاثنى والربع
وجنس الستة وثلاثة اثناسي ثلثة وثلاثون وجنس الاربع
وثلاث سبع خمسة وثلاثون واما الرفع لجعل الكسر صحيحا
فاما اذا كان كسرا عددا اكثر من واحد قسمناه على واحد
فالخارج صحيح والكسر في ذلك الخارج فخرج خمسة عشر
ثلثة وثلاثة ارباع **الفصل الاول** في جمع الكسور وتضعيفها
تؤخذ من الخارج المشترك مجموعا وبضعفة وتقسيم عددها
ازداد على صحيح والباقي كسور منه وان نقص عنه
ذلك على صحيح والباقي كسور منه وان نقص عنه

فان سبيلها بالنصف او سبيلها في السبعة فاسقطوا الثانية
توافق العشرة بالنصف فاضرب خمسة في الثانية والحاصل
في السبعة والحاصل في السبعة يخرج المثلث

فيها حرفي اثنين بعضها في بعض وسيل امير المؤمنين على ذلك

فاما اذا كان كسرا عددا اكثر من واحد قسمناه على واحد

فالخارج صحيح والكسر في ذلك الخارج فخرج خمسة عشر

هذا هو المقطع الثاني والثلاثون والاربعون
في كتاب الحساب في معرفة الاعداد
والاسماء والاشياء والاعمال
والاوقات والاعمال والاشياء والاعمال

هذا هو المقطع الثاني والثلاثون والاربعون
في كتاب الحساب في معرفة الاعداد
والاسماء والاشياء والاعمال
والاوقات والاعمال والاشياء والاعمال

هذا هو المقطع الثاني والثلاثون والاربعون
في كتاب الحساب في معرفة الاعداد
والاسماء والاشياء والاعمال
والاوقات والاعمال والاشياء والاعمال

وان ساواه فالحاصل واحد فالنصف والثلث والربع واحد
والسدس نصف والنصف والثلث والسدس
واحد ضعفين ثلث اثناسي واحد وخميس **الفصل الثاني** في
تضيق الكسور اما التضيق فانه ان كان الكسور زوجا وضفة
او فردا ضفت المخرج ونسب الكسور له وهو زوج واما الفرد
فتنقص احدهما من الآخر بعد اخذهما من المخرج المشترك ونسب
الباقى اليه فانه تنقصت الربع من الثلث في نصف سدس
الفصل الثالث في ضرب الكسور ان كان الكسر في احد الطرفين
فقط مع صحيح او بدون فاضرب بالمتن او صورة الكسر في الصحيح
ثم اقسام الحاصل على المخرج او ان سببه في ضرب اثنين وثلاثة
اثناسي في اربعة اثناسي الصحيح اثناسي وخمسة تسمنه
على خمسة خرج عشرة وخمسة او في ضرب ثلثة ارباع
في سبعة تسمنه احدا وعشرين على اربعة خرج خمسة
وهو المط فانه كان الكسر في كلا الطرفين والصحيح معهما افع
احدهما او لا فاضرب الجنس في الجنس او في صورة الكسر او الصورة
في الصورة **وهو الحاصل الاول** في المخرج في الخارج
وهو الحاصل الثاني فاقسم الاول على اثناسي ثلثة فالخارج
هو المط فالحاصل من ضرب اثنين ونصف في ثلثة وثلاث ثمانية
وثلاث ومن اثنين وربع في خمسة اسداس واحد وسبعة اثمان

فان سبيلها بالنصف او سبيلها في السبعة فاسقطوا الثانية
توافق العشرة بالنصف فاضرب خمسة في الثانية والحاصل
في السبعة والحاصل في السبعة يخرج المثلث

فيها حرفي اثنين بعضها في بعض وسيل امير المؤمنين على ذلك

فاما اذا كان كسرا عددا اكثر من واحد قسمناه على واحد

فالخارج صحيح والكسر في ذلك الخارج فخرج خمسة عشر

هذا هو المقطع الثاني والثلاثون والاربعون
في كتاب الحساب في معرفة الاعداد
والاسماء والاشياء والاعمال
والاوقات والاعمال والاشياء والاعمال

فاما اذا كان كسرا عددا اكثر من واحد قسمناه على واحد

فالخارج صحيح والكسر في ذلك الخارج فخرج خمسة عشر

هذا هو المقطع الثاني والثلاثون والاربعون
في كتاب الحساب في معرفة الاعداد
والاسماء والاشياء والاعمال
والاوقات والاعمال والاشياء والاعمال

انزل في الاول من طين الانبياء
انزل في الثاني من طين الانبياء
انزل في الثالث من طين الانبياء
انزل في الرابع من طين الانبياء

في الزينة
المسماة بالزينة
في الزينة
منه وادك

[Faint handwritten notes in Arabic script, likely bleed-through from the reverse side.]

في كتاب الاسطرلاب

المخروط الاسطرلابي فاضرب ثلثه في مساحة القاعدة المثلثية
يحصل مساحة الاسطرلابي فاضرب ثلثه في مساحة القاعدة المثلثية
ضلعاً من قاعدة المثلث في ارتفاعه واقسم الحاصل على الناقص
يخرج احداً من هذه احدى احدى من الصغرى ليحصول مساحة الناقص
العمل وبراهين جميع هذه الاعمال مفصلة في كتابنا الكبير في
الحساب وفقنا الله تعالى لتمامه **كتاب المساحة** فيما يتعلق
بوزن الارض لاجراء القنوت ومعرفة ارتفاع الرقعة ومعرفة
الانهار وعماق الابار وفيه فصول **الفصل الاول** في وزن
الارض لاجراء القنوت اعلم صيغة من نحاس في هذه المساحة
ويكون طرفيها قائمان وتارة في موضع الود منها خط متوازي
اسكنها في منتصف خط وضع طرفيها على خشبتي موقفتين
منها وشمي معتدلتين بالشمال والجنوب على طرفيها
بينهما بقدر ما يخطو وقدرت العاديت يكون الخط في
بذراع المد وكل من الخشبي حصة اشياء وانظر الى الشاهد
فان الخط يخط على زاوية الصغرى في المواضع متساوية والاق
الخط من رأس الخشبي الى الحاصل الانعطاف ومقدار النزول
الزيادة ثم انقل احد الرجلين الى الجهة التي تريد وزنها وتخط
كل من الصغرى والنزول على حده وفي الخليل الكبير فالتا
الكاتب فاه يساوي شق اجزاء الماء والاسهل او امنتع
ليسساوي حاصل اجزاء الماء ولا يمكن ان يكون ذلك لان الماء
لا يمكن ان يكون ذلك لان الماء لا يمكن ان يكون ذلك لان الماء

المخروط الاسطرلابي فاضرب ثلثه في مساحة القاعدة المثلثية
يحصل مساحة الاسطرلابي فاضرب ثلثه في مساحة القاعدة المثلثية
ضلعاً من قاعدة المثلث في ارتفاعه واقسم الحاصل على الناقص
يخرج احداً من هذه احدى احدى من الصغرى ليحصول مساحة الناقص
العمل وبراهين جميع هذه الاعمال مفصلة في كتابنا الكبير في
الحساب وفقنا الله تعالى لتمامه **كتاب المساحة** فيما يتعلق
بوزن الارض لاجراء القنوت ومعرفة ارتفاع الرقعة ومعرفة
الانهار وعماق الابار وفيه فصول **الفصل الاول** في وزن
الارض لاجراء القنوت اعلم صيغة من نحاس في هذه المساحة
ويكون طرفيها قائمان وتارة في موضع الود منها خط متوازي
اسكنها في منتصف خط وضع طرفيها على خشبتي موقفتين
منها وشمي معتدلتين بالشمال والجنوب على طرفيها
بينهما بقدر ما يخطو وقدرت العاديت يكون الخط في
بذراع المد وكل من الخشبي حصة اشياء وانظر الى الشاهد
فان الخط يخط على زاوية الصغرى في المواضع متساوية والاق
الخط من رأس الخشبي الى الحاصل الانعطاف ومقدار النزول
الزيادة ثم انقل احد الرجلين الى الجهة التي تريد وزنها وتخط
كل من الصغرى والنزول على حده وفي الخليل الكبير فالتا
الكاتب فاه يساوي شق اجزاء الماء والاسهل او امنتع
ليسساوي حاصل اجزاء الماء ولا يمكن ان يكون ذلك لان الماء
لا يمكن ان يكون ذلك لان الماء لا يمكن ان يكون ذلك لان الماء

في كتاب الاسطرلاب



في كتاب الاسطرلاب

في كتاب الاسطرلاب

Handwritten text on a separate piece of paper, likely a continuation or related notes to the main manuscript.

فاعلم اني قد واسكرا في الخط واستغن بالما واستغن عن
 الشاقل والصحف طريق اخر فاعلم اني الاول وضع خضادة
 الاسطرلاب على خط المشرق والمغرب وياخذ آخر نصب يساوي
 طولها عمق وينسب في البرية التي تريد سوق الماء اليها بانصبها
 الى ان ترى رأسها من الثقبين فينالك تجري الماء على وجه الارض وان بعد
 المسافة بحيث لا يرى رأسها فاستعمل فيه سراجا واعلم انك
 ليكن **المفصل الثاني** في معرفة ارتفاع النفاذ ان امكن الوصول الى
 مسقط حجرها وكانت فارض مستوية فانصب شاخصا وقب
 بحيث يمر شعاع بهرلا على رأس الشاخص الذي ارفعته ثم
 اسمع من موقفك الى اصل واضرب المجمع في فضل الشاخص على
 قائمك فانقسم الحاصل على ما بين موقفك واصل الشاخص
 وزد قائمك على الخارج فهو المطا وطريق ارفع على الارض
 مراكب بحيث يرى رأس الارتفاع فيها واضرب ما بين ما بين
 اصله وقائمك واقسم الحاصل على ما بين ما بين موقفك
 فالخارج وهو الارتفاع طريق اخر انصب شاخصا وشمس في ظله
 اليه فهي حينها نسبة ظل الارتفاع الى طريق اخر استعمل في الظل و
 ارتفاع الشمس **وهو** فموقف الارتفاع طريق اخر وضع شظية الارض
 على **وهو** وقف بحيث ترى رأس الارتفاع من الثقبين ثم اسمع من موقفك
 الى اصل وزد قائمك على الحاصل فالجمع هو المطا وبراها في المكان

مبنية وكاننا الكبر والى على الطريق الاخير برها لطيف يستحق
 اليه احد اوردته في تعليقاتي على فارسية الاسطرلاب وانما لا يمكن
 الى مسقط حجرها كالجمال فابصر رأسه من الثقبين ولا خط
 الشظية الثمانية على خطوط الظل وقت واعلم موقفك و
 اراد بها الى يريها وينقص قدم او اصبع ثم تقدم او تأخر الى ان
 تبصر رأسه مرة اخرى ثم اسمع ما بين موقفك واضرب في سبعة
 او اثني عشر بحسب الظل فال حاصل مع قدر قائمك هو **المفصل الثالث**
الثالث في معرفة عرض الانهار والحق الايام اما الاول فقف على شكل
 النهر وانظر جانب الارتفاع من ثقبتي العضادة ثم زر الى ان ترى شيئا
 من الارض منها والاسطرلاب على وضعه ما بين موقفك وذلك
 الشئ يساوي عرض النهر واما الثانية فانصب على البر ما يكون غزلة
 قطر تدويره والى ثقبين مشرقا من منتصف القطر بعد اعلا بهر
 الى قطر البر بطبعه ثم انظر المشرق من ثقبتي العضادة بحيث تمر الخط الشما
 مقاطعا للقطر اليه واضرب ما بين العروة ونقطة التقاطع وذلك
 واقسم الحاصل على ما بين النقطة وموقفك فالخارج على البر **الباب**
الثامن في استخراج الجوهرة بطريق البر والمقابل وفيه فصلا
الفصل الاول في القدر ما يسمى الجوهرة شيئا ومضروب في نفسه مالا
 وفيه كعبا وفيه مال وفيه كعب وفيه كعب كعب وهكذا الى غير ذلك
 يصير مالي وكعبا ثم احدهما كعبا فسايع المرات مال الكعب

وثانها مال كعب الكعب وتاسعها كعب كعب الكعب وهكذا وكل
 تناسبت صغرها ولا تنسب مال المال الى الكعب كنسبة الكعب الى
 المال والمال الى الشئ والشئ الى الواحد والواحد الى الشئ وفي
 الشئ الى جزء المال وجزء المال الى جزء الكعب وجزء الكعب الى جزء المال
 واذ اردت ضرب جنس في اخر فانه كانا طرفي واحد فاجمع بينهما
 وحاصل الضرب يسمى الجزء كال كعب في مال مال الكعب الاول والجزء
 التام سبعا في الحاصل كعب كعب الكعب اربعاء وهو الثانية
 عشر او طرفي فالحاصل من جنس الفضل في الطرف ذي الفضل اخره
 المال في مال الكعب الحاصل الجزر وجزء كعب كعب كعب في مال الكعب
 فالحاصل جزء المال وان لم يكن فضل فالحاصل من جنس الواحد وتفصيل
 القيمة والجزء في باقي الاموال هو كماله الى كتابنا الكبير ولا كانت الجزر
 التي انتهت اليها افكاركم مخيرة في الست وكان بناءها على العدد
 والاشياء والاموال وكان هذا الجزء لا يتكفلا بمعرفة جنسية حاصل فيهما
 وخارج قسمها او ردها تسريلا واختصارا وبهذه صورة
 تفريغ احد الجسيمات في اخرها حاصل عدد حاصل الضرب من الجنس الواقع
 في ملتقى المضروبين وانه كان شيئا سمي المستثنى منه زايده المستثنى
 ناقصا وضربا زايده مثله الناقص في مثل زايده المختلف ناقصا فاصبر
 الاجناس بعضها في بعض كاستثنى الناقص من الزائد فتعريف عشرة اعداد
 وشئ عشرة اعداد الاشياء مائة الاموال ومضروب خمسة اعداد الاشياء

الاشياء في سبعة اعداد الاشياء خمسة وثلاثون عددا ومال الاشياء
 اثني عشر شيئا ومضروب اربعة اموال ستة اعداد الاشياء في ثلثة
 اشياء الا خمسة اعداد اثني عشر كعبا وثمانية وعشرون شيئا الا خمسة وعشرون
 مالا وثلثي عدد في القسمة بطلت اذا ضرب في المقسوم عليه
 المقسوم فيقيم عدد جنس المقسوم على عدد جنس المقسوم عليه عدد الخارج
 من جنس رتبة في ملتقى المقسوم **الفصل الثاني** في المسائل الست
 الجبرية اسمها في الجبر والقياس والقياس الى نظر ثاقب وحديث
 صائب لعامة فكر فيما اعطاه المسائل وصرف ذهبن فيما يرد
 الى المطلوب في الوسائل فيعرف المجهول شيئا ونعمل ما تعلمه التوصل
 سلكا على ذلك التوصل لينتهي العمل الى العادلة والطرف ذو الاستثناء
 بكل وزاد مثل ذلك على الاخر وهو الجبر والاحتمال المتجانس الستة
 الطرفي تسقط منها وهو المقابل ثم المعادلة اما في جنس جنس
 وهو ثلث مسائل في المفردات او جنس وجنس وفي ثلث
 آخر في المقترنات الاولى في المفردات عدد بعد الاشياء فانسية على
 عدد ما يخرج الشئ المجهول مثالها اقل زيدا الف ونصف الميرور
 وبالا نصف ما لزيد فافرض ما لزيد شيئا فليقل الف الا نصف شيئا
 فزيد الف وخمسة اربع شيئا بعد شيئا او ربعا فزيد الف
 وما ثمانية ولبو اربع اربعة الثانية اشياء بعد اموال فافرض عدد الاشياء
 على عدد الاموال فالخارج الشئ المجهول مثالها اولاد اربعة اربعة

وكانت دنانير واحد واحد دينار والاخر دنانير والاخر ثلثة
 وهكذا يترى واحد واحد فاستردوا ما اخذوه وقسموا
 فاصاب كل واحد سبعة فكم الاول والدنانير فافرض الدنانير شيئا
 وخذ طرفه اعني واحد او شيئا واضرب نصف الشيء بحاصل
 مال ونصف شيء وهو عدد الدنانير او مضروب الواحد في عدد
 في نصف العدد يساوي مجموع الاعداد المتواليه من الواحد الى
 عدد الدنانير على شيء وهو عدد الجاهل يخرج سبعة كما قال السائل
 فاضرب السبعة في الشيء وهو المقسوم عليه يحصل شيء
 يعدل نصف مال ونصف شيء وبعد الجبر والمقابل مال يعدل
 عشر شيئا فالشيء ثلثة عشر وهي عدد الاول فاضرب في سبعة
 فالدنانير واحد وسعوه ولك استخرج هذه وامثاله بالخطا
 كما فرض الاول اربعة فالخطا الاول اربعة ناقصه ثم تسعة
 اثنان كذلك فالخطا الاول عشرة والثلثة ستة وثلاثون الفصل
 ستة وعشرون وبين الخطابين اثنان وبها طريق اخر اسهل واخص
 هو ان تضيق خارج القسمة فال حاصل الاول واحد عد الاول ثلثة
 عدد يعدل اموالنا فاقسم على عدد ما وجد الخارج الشيء المجموع اقل زيد
 باكثر المالاين مجموع عشرون ومسطر مائة وتسعوه فافرض
 دنانير والاخر عشرة الاشياء فسطرها مائة اموالا يعدل
 وتسعين وبعد الجبر والمقابل يعدل المالا اربعة فالشيء اثنان ف

فاحل المالاين ثمانية والاخر اثنان عشر وهو المقرب الاول من المقرب عد
 اشياء واموالا تكمل المال اربعة كما قال منه ورده اليه كما كانت
 وحول العدد والاشياء الى تلك النسبة ونسبة عدد كل على عدد
 الاموال ثم ربع نصف عدد الاشياء وزده على العدد وانقص من جذر
 المجموع نصف عدد الاشياء ليبقى عدد المبرول مثالها اقل زيد
 من العشرة بمجموع مربع ومضروب في نصف باقية الشيء عشر فافرض
 شيئا فرب ما مال ونصف القسمة الاخر خمسة الا نصف شيء وهو
 الشيء في خمسة اشياء الا نصف مال ونصف مال خمسة اشياء
 يعدل اثنان عشر قال وعشرة اشياء تعدل اربعة وعشرين
 نقصنا عدد الاشياء من جذر مجموع مربع ونصف عدد الاشياء
 والعدد بقى اثنان وهو المقرب الثانيه اشياء يعدل عدد اموالا
 فبعد التكميل او الرد تنقص العدد من مربع ونصف عدد الاشياء
 وتزيد جذر الباقي على نصفها او تنقص منه فال حاصل هو الشيء
 مثالها عدد ضارب في نصفه وزيد على الحاصل اثنان عشر حصل
 امثال العدد فاضرب شيئا في نصفه فنصف مال هو اثنان عشر
 خمسة اشياء قال واربعة وعشرون يعدل عشرة اشياء فانقص
 الاربعة والعشرين من مربع للثمة يبقى واحد وجذره واحد فافرض
 على اللمة او نقصت منها يحصل المطلوب الثالثة اموالا يعدل عدد
 دنانير فبعد التكميل او الرد تزيد مربع نصف عدد الاشياء على

وجذر المجموع على نصف عدد الاشياء فالجميع الشيء المجموع مثاليها
 عدد نقص من بقية وزر الباقي على الربع حصل عشرة نقصنا من المثال
 شيئا وكلنا العمل صار ما بين الاشياء بعد عشرة ويعبر اليه
 والرقم ما بعد خمسة اعداد ونصف شيء ومرة نصف عدد
 الاشياء مضادا الى الخسيسة ونصف شيء جذره اثنان وربع
 يزيد عليه بها يحصل اثنان ونصف وهو **المطالب التاسع**
 في قواعد شريفة وقواعد لطيفة ثابتة للحساب منها ولا غناء له عنها
 ولتقتصر في هذا المختصر على اثناعشر **الاول** هي ما سيجي في طرفي
 الفان اذا اردت مضروب عدد في نفسه وفي جميع ما تحت من الاعداد
 فرد عليه واحد واضرب المجموع في مائة العدد فنصف الحاصل هو **المطالب**
 مثالها اريدنا مضروب التسعة كذلك ضربنا العشرة في احدى مائة
 فاربع مائة وخمسة هي **المطالب الثاني** اذا اردت جمع الافراد على التمام
 الطبيعي فرد الواحد على الفرد الاخير وربع نصف الجميع مثالها جمع الافراد
 من الواحد الى التسعة فالجواب خمسة وعشرون **الثالث** مجموع الاوزان
 وفي الافراد تقرب نصف الزوج الاخير فيما يليه الواحد مثالها من الـ
 الى العشرة ضربنا خمسة في الستة **الرابع** جمع الاربعة المتوالية تزيد
 واحدا على ضعف العدد الاخير وتقرب ثلث الجميع في مجموع تلك الاعداد
 مثالها مائة بقية الواحد الى الستة زدنا على ضعفها واحد فثلث الحاصل
 اربعة وثلث فاضرب بمجموع تلك الاعداد وهو احدى وعشرون واحدا



فاحد عشر جواب **المطالب** جمع الكعبية المتوالية ضرب مجموع تلك
 الاعداد المتوالية من الواحد مثالها مكعبية الواحد الى الستة ربعنا
 الاحد عشر في اربع مائة واحد واربعون جواب **المطالب** اذا
 اردت مسطح جذري عدد من منطقتين او اقليمين او مختلفتين
 فاضرب احدهما في الاخر وجذر الجميع جواب مثالها مسطح جذري
 خمسة مع العشرة في جذر المائة جواب **المطالب** اذا اردت قسمة جذري
 عدد على اخر فاقسم العدد على اخر وجذر الخارج جواب مثالها
 جذر مائة على جذر خمسة وعشرين في جذر الاربعة جواب **المطالب**
 اذا اردت تحصيل عدد تام وهو السكوك اجزائه اي مجموع الاعداد
 العادية له فاجمع اعداد متوالية من الواحد على التسعة فالحاصل
 لا يعرف غير الواحد فاضرب في اخرها فالحاصل تام مثالها جمع الـ
 والاثني والاربعة وضربنا السبعة في الاربعة فالثمانية والاضرب
 عدد تام **المطالب** اذا اردت تحصيل جذور يكون نسبة الجذره
 كنسبة عدد معين الى اخر فاقسم الاول على الثاني فيجذر الخارج
 هو العدد مثالها جذور نسبة الى جذره كنسبة الاثنى عشر الى الاربعة
 فالجواب بعد قسمة الاثنى عشر على الاربعة تسعة ولو قيل كنسبة
 الاثنى عشر الى التسعة فالجواب خمسة واحد كنسبة اثنان الى جذر واحد
 وثلث **المطالب** كل عدد ضرب في اخر ثم قسم عليه ثم ضرب الحاصل
 في الخارج حصل مساوي مائة وذلك العدد مثالها ضربنا مضروبا

السبعة في الثلثة في الخارج من قسمتها عليها حصل احد ثمانية
الحادية عشر التفاضل بين كل مرتين يساوي مفرق وجندين هما في
 تفاضل الجذريين مثاليها التفاضل بين ستة عشر وستة وثلاثين
 عشرة وجذريها عشرة وتفاضلها اثنا **الثانية عشر** كل عدد من
 قسم كل منهما على الآخر وضرب احد الخارجين في الآخر فال حاصل واحد
 ابد مثالها الخارج من قسمه الاثنى عشر على الثمانية واحد ونصف ^{للكم}
 ثلثا ومسطرها **الباب العاشر** مسائل متفرقة بطريق
 مختلفة تشد ذهن الطالب وتمرنه في استخراج الطالب **مسألة**
 عدد ضوعف وزيد عليه واحد وضرب الحاصل في ثلثه وزيد عليه اثنا
 وضرب المبلغ في اربعة وزيد عليه ثلثه بلع خمسة وتسعين فبالجبر
 علمنا ما يجب فاستوفى اربعة وعشرين شيئا وثلثه وعشرين عددا
 بعد خمسة وتسعين وبعد اسقاط المشترك فالاشياء بعد
 اثني وسبعين وهو الاولى من الفرد اذا خارج القسمة ثلثه ^{منه}
 المطلوب بالخطائين فرضناه اثني فاحطنا اربعة وعشرين ناقصة في
 خمسة وثمناينة واربعين زائدة فالخفوظ الاول ستة وتسعون والثلث
 وعشرة قسمنا بها على مجموع الخطائين خرج ثلثه وبالتحليل نقصنا ^{نظمت}
 والتسعين ثلثه وسقطنا العمل الى ثمانية قسمنا احدى وعشرين على ثلثه
 ونقصنا السبعة واحد ونقصنا الباقي **مسألة** اذ اتمت القسمة
 بقيت يكون الفصل بينهما خمسة فالجبر فرض الاقل شيئا لا اكثر

١٩
 فالأكثر شيئا وخمسة ومجموعهما شيئا وخمسة بقدر عشرة
 فالشيء الاقل ثلثة فالخطا الاول واحد ناقص في اربعة فالخطا ثلثة
 ناقصة والفصل بين الخفوظين خمسة وبقي الخطائين اثنا ^{لنقل}
 لما كان الفصل بين قسمي كل عدد وضعف الفصل بين نصف
 وبقي كل منهما فاذا زدت نصف هذه الفصل على النصف بلغ
 سبعة ونصفا ونقصنا منه بقي اثنا ونصف **مسألة** ما زاد
 عليه خمسة وخمسة ونقصنا من المبلغ ثلثة وخمسة وراهم ^{بق}
 شيئا فبالجبر افترض المال شيئا وانقص من شيئا وخمسة شيء
 وراهم ثلثا يبقى اربعة اخماس شيئا ثلثة وراهم وثلث واذا نقصت
 منه خمسة لم يبق شي فهو معادل للثمة وبعد اسقاط المشترك
 اربعة اخماس شيئا بعد لدرهما وثلثين فاقسم واحدا وثلثين على ^{بق}
 اخماسي يخرج اثنا ونصف سدس وهو المطلوب بالخطائين فرضناه
 خمسة فالخطا الاول اثنا وثلث زائدوا ثلثين فالخطا ثلثة
 ثلث خمسة ناقص بالخفوظ الاول ثلث والثلثة اربعة وثلثين ^{بالخطا}
 من قسم مجموعهما على مجموع الخطائين اعني اثني وثلثا وثلثا
 اى اثنا وخمسة اثنا ونصف سدس وبالتحليل خذ للثمة
 التي لا يبقى بعد القسمة شيئا وزد عليها نصفها لانه الثلثة المنقص
 ثم انقص من المجموع للثمة ومن الباقي سدس اذ هو خمس **مسألة**
 حوض ارسل فيه اربعة انايب يملأوه احدىها في يوم والباقي في يوم

يوم في كل يوم في الاربعة المتتالية لاسباب الاربعة تملأ في يوم من الاربع
ونصف سدس فالنسبة بينهما كنسبة الزمان المطول الى الموضف فالجواب
الوسطي فالنسبة واحد الى اثنين ونصف سدس بمجيئ في خمس
اذ النسبة الي خمسة وعشرة نصف سدس والنسبة اثنان الى خمسة
سدس وبوجه اخر الاربعة يملأ في يوم حوضا بوحدة وعشرة وجزء
بما به الاول اثني عشر امتلا كل جزء في جز من اليوم فيممتلئ الاول اثنا
عشر جزء من خمسة وعشرين جزء من يوم فازيل واطلق ايضا في كل
تفرقة ثمانية ايام فممتلئ في الاربعة البالوعة تملأ في يوم من حوض
فالاربعة يملأ في مثله لك الحوض وثلاثة وعشرين جزء من اربعة وعشرين
جزء من يوم واحد في ذلك كنسبة الزمان المطلوب الى الحوض فانب
سطح الطرفي الى الوسط باربعة وعشرين جزء من سبعة واربعين جزء من يوم
وعلى الوجه الاخر الاربعة يملأ في يوم حوضا بوحدة واربعين جزء من اربعة
اربعة وعشرة والباقي **مسئلة** سمكة ثلثها في الطين وربعها في الماء
والخارج منها ثلثة اشبار فيك اشبارها في الاربعة المتتالية في كل
من خرجها يبقى خمسة فبها الاثنى عشر اليها كنسبة المجدول الى الثلثة والاربعة
من خمسة سطح الطرفي على الوسط المعلوم سبعة وخمسة وهو المطلوب
ظاهر لانك تعادل شيئا الى ثلثة ووجد اعني ربع شيء سدس ثلثة
ثم قسمها على الكسور فخرج مائة وبالمطالعة اظهر لك تفرضا اثنا
ثم اربعة وعشرين فيكون الفضل بين الحوضين ستة وثلثين



للمطالعة خمسة وبالمطالعة تزد على الثلثة مثلهما وحمسها لال الثلثة
من كل عدد يساوي ما بقي وخمسة وفس على ذلك امثاله بنظر النسبة
بين الكسور المتتالية بين ما بقي من الخرج المشترك وتزيد على العدد
اعطاء السائل بمقتضى تلك النسبة وبهذا العمل الاخير من خواص
الرسالة **مسئلة** رجله حضرا ربع دابة فقال احصها الاخر اعطيتني
ثلث من على ما بقي ثم اثنى عشرها وقال الاخر اعطيتني ربع ما بقي ثم
اثنى عشرها فكم مع كل منهما وكم النصف الجبر يفرض ما مع الاول شيئا وما مع الثاني
ثلثة لاجل الثلثة فانه اخذ الاول منها درهمين كانه مع شيء واحد
وهو الثمن واذ اخذ الثاني ما قاله كانه مع ثلثة دراهم وربع شيء واحد
ودرهما وبعد المقابلة درهمان بعد لانه ثلثة ارباع شيء فالشيء درهمان
وثلاثة وربع الة الثلثة المذكورة فالثمن ثلثة دراهم وثلاثة دراهم
فاذا صححت الكسور كان مع الاول ثمانية ومع الثاني تسعة والثمن
احد عشر درهما وهذه المسئلة سيالة ولا تستخرجها امثالا
طريق ليسهل ليس في الطرق المشهورة هو ان ينقص من سطح
مخرج الكسور واحد ابد يبقى ثمن الدابة ثم احد الكسور يبقى مع ما
ثم الاخر يبقى مع ما مع الاخر في المثال ينقص من الاثنى عشر واحد اربعة
ثم ثلثة ليس في كل من المجدول لال الثلثة **مسئلة** ثلثة اقلام مملوءة
احدها باربعة ارجل عسلا والاخر خمسة خلا والاخر تسعة
ماء صبت في اناء واحد من جيت سكنجسا ثم ملئت الاقلام

منه فكم كل فعل من كل فاجع الاوزان فاخفظ الجميع ولفظ جملة كل
في كل من الاوزان الثلاثة وقسم الحاصل على الحفظ فالخارج ما فيه اثنان
المفروب فيه فيفصل الاربعة بنفسها وتقسيم كما في الرأعي
ثمانية اتساع رطل سلا ثم في الحنة كذلك ففيه رطل وتسع خلا
ثم في السق كذلك فيه رطلان ماء واكمل اربعة ثم تضرب الحنة
في نفسها الاربعة والتسعة وتعمل ما مر ذكره في الحنة رطل وثلاثة ارساع
ونصف تسع خلا رطل وتسع عسلا ورطلان ونصف
ماء واكمل خمسة ثم تفعل ذلك بالتسعة لكن في الستة رطلان
عسلا ورطلان ونصف خلا واربعة ارسا ونصف ماء اكمل
مسئلة قيل لشخص كم مضى في الليل فقال ثلث ما مضى يساوي
ربع ما بقي فكم مضى وكما بقي فاجاب فرض الماضي شيئا فالباقى اثنى عشر
الاشياء فثلث الماضي يعدل ثلثة الاربع شئ وبعد الجبر ثلث
وربع يعدل ثلثة فالخارج في المقامة وخمسة وسبع وبهذا
الماضية فالباقية ستة وستة اسياء ساعة وبالاربعة
جعل الماضي شيئا والباقي اربع ساعا لاجل الاربعة فثلث الشئ
يساوي ساعة فالشئ الماضي ثلث ساعا واكمل سبعة فثبة
الثلثة الى السبعة كنبة الجبر والى اثنى عشر فاقسم مسطرا على
على الوسط يخرج خمسة وسبع **مسئلة** رجل مركوز في حوض
والخارج غملا منه خمسة اذرع مال مع ثبات طرفه حتى لا ياتي رأسه

لافتراسه سطح الماء فكما البعدي سطح الماء ووضع موقعا رأسه
 له عشرة اذرع كم طول الرمح فبالجو تفرض الغايبة في الاشياء فالرمح خمسة
 وثنى ولا ريب انه بعد الليل وترقائه احد ضلعيها العشرة الازد
 والاخر قد الغائب منه اعنى الشئ في ربع الرمح اعنى في عشرة ومالا
 وعشرة اشياء مساوية العشرة والشئ اعنى مائة ومالا يسكن البرك
 وبعد اسقاط الشئ لا يبقى عشرة اشياء معادلة لخمسة وسبعين ^{والنار}
 من القسمة سبعة ونصف وهو القدر الغائب في الماء فالرمح ^{عشر}
 ذراعا ونصف ولا يستخرج هذه السبعة ونظرها طرقا ثم تطلب
 مع براينها من كتابنا الكبير ونفقاته لاتمامه **مسئلة** قدوة
 الحكماء الراشدين في هذا الفن مسائل صوفية حلها انكاسهم وعباد
 الى ستر اجما انظارهم وتوصلوا الى كشف قلبها بكل حيلة وتوصلوا
 الى رفع حجابها بكل سبيل فاستطاعوا اليها سبيلا ولا وجدوا عليها
 مرشدا ودليلا فمرى باقية على عدم الانحدال من قيم الزمان مستقيمة
 على سائر الازمان الى اين الالة وقد ذكر علماء هذا الفن بعضها مقتضا
 داورد واشطر منها في مؤلفاتهم تحقيقا لاشمال هذا الفن على المتعصبين
 الابهية والفاصلين بين عدم الفخر في الحسابية وتخير الحسابية من التزم
 الجواب عما يؤيد عليهم منها وحشا لا يصح الطبايع الوقادة على حلها
 والكشف وانما اوردت في هذه الرسالة سبعة منها على سبيل التوجيه
 فقد انما اوردت واقتفاء لانا نرى في هذه عشرة مقومة بقيمتي

اذا زيد على كل جذله وضرب المجموع بالجمع حصل عدد مفروض **جذر**
 اذ دنا عليه عشرة كان المجموع جذرا ونقصنا هاهنا كان الباقي جذرا
و ان زيدا بعشرة الاجزاء بالعدد والعدد بمائة الاجزاء بالزبد
 عدد مكتوب فمقسومين بكويين **عشرة** مقسومة بقسمين اذا
 قسمنا كلا منهما على الاخر وجمعت الخارجين كان المجموع سارا للاحد
 في **العشرة** وثلاث مائة تسكنة بمجوتها مائة **جذر** واد ازيد
 عليه جذره ودرهما لا تقص منه جذره ودرهما كان المجموع او الباقي جذرا
 هذا واعلم ايها الابن العزيز الطالب لتفاني الطالب الخنداور حلال
 في هذا الرسالة الوجيزة بل الجيزة العريضة من تفاني عرابي قواني
 للحساب مالم يجمع الى الالة في رسالة ولا كتاب فاعرف قدرها ولا
 خفي سرها وامنها عن ليس اهلها ولا تقرأ الا على من يصح عليه ان
 يكون بعلمها ولا تبذلها لكثير الطغاة لئلا تكون معلقة في
 الكلاب فانه كثير من مطالبها حري بالحيانة والكتاب حقيق بال

ستارة اكثر اهل هذا الزمان فاحفظ

وصيتي اليك والله

حفيظ عليك



تحت الكتاب بعون الملك الوهاب زير عبد الصفييف الخفيف مصطفى بن خليل

المستشرق توفيق زاده نال الله مراد

في سنة ١٣٠٤

في ليلة اثنى عشر من

الليل في شهر ربيع الثاني في القرن الثاني في سنة الف ومائة واحد وخمسين